



L'Allarme Antifurto

Rendi il tuo codice intelligente! Usa i condizionali ('Se-Allora') per prendere decisioni e costruire un allarme che reagisce al movimento.

Corsi

- Classi 3-12

Materiali

- Cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Obiettivi Educativi

- Comprendere il concetto di condizionali "SE-ALLORA".
- Creare un oggetto tecnologico (prototipo) utilizzando un dispositivo.
- Identificare le relazioni tra la tecnologia e il mondo circostante.
- Valutare il proprio lavoro e quello degli altri.
- Partecipare a discussioni e riflettere su idee di miglioramento.

Inizio (10 minuti) - La Logica di un Allarme

1. Dai il benvenuto agli studenti e presenta l'attività del giorno: **"Oggi impareremo a prototipare un allarme che rileva il movimento."**
2. Chiedi alla classe: **"Avete mai visto una porta automatica o una luce di sicurezza? Come pensate che sappiano che siete lì?"**
3. Dopo aver discusso le loro idee sui sensori, spiega che useremo la fotocamera del loro telefono come sensore di movimento. Ma come fa un programma a *decidere* quando far suonare l'allarme? Questo è il momento perfetto per introdurre la **logica condizionale**—l'istruzione 'SE/ALLORA'.
4. Infine, spiega che il programma deve controllare costantemente la presenza di movimento, non solo una volta, il che richiede un **Loop Principale** per eseguire il controllo più e più volte.

Hai mai sentito parlare di sensori di movimento?

I sensori di movimento sono dispositivi intelligenti in grado di rilevare quando qualcuno o qualcosa si muove vicino a loro.

Alcuni, come quelli delle porte automatiche, funzionano con **infrarossi** (un tipo di luce che non possiamo vedere) o **ultrasuoni** (un suono che non possiamo sentire). Rilevano i cambiamenti quando i loro segnali rimbalzano su un oggetto in movimento.

Usare una Fotocamera come Sensore di Movimento

Esistono anche sensori di movimento **basati su fotocamere**, che è quello che useremo in questa attività. Un programma può guardare il feed video di una fotocamera e rilevare **cambiamenti tra i fotogrammi**. Se una grande parte dell'immagine cambia improvvisamente, il programma sa che **qualcosa si sta muovendo**.

SE c'è movimento, ALLORA suona l'allarme

Per rendere il nostro programma intelligente, dobbiamo insegnargli a prendere decisioni. Il modo più semplice per farlo è con un'istruzione condizionale: **SE una condizione è vera, ALLORA accade un'azione**. Questa struttura "SE... ALLORA..." è un elemento fondamentale di tutta la programmazione, dai semplici giochi all'intelligenza artificiale complessa.

Un Esempio Pratico

Vediamo come usare un condizionale per attivare il nostro allarme. Diremo al programma: **SE** la quantità di movimento rilevata dalla fotocamera è maggiore di un certo numero (come 40), **ALLORA** riproduci il suono dell'allarme. Ma come facciamo a far sì che il programma controlli il movimento *continuamente*? Non possiamo controllare solo una volta! È qui che un **loop principale** è essenziale. Inserendo il nostro controllo 'SE movimento' all'interno di un loop 'ripeti per sempre', creiamo un sistema che è sempre in guardia.

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione del Sistema di Sicurezza

1. Ora che hanno capito la logica di "SE viene rilevato un movimento, ALLORA suona l'allarme", è tempo di costruire il sistema di sicurezza.

2. Guida gli studenti attraverso **le istruzioni per aggiungere i componenti e costruire il codice condizionale**, come dettagliato nella sezione pratica qui sotto. Assicurati che capiscano perché il blocco SE deve essere posizionato all'interno del loop principale per essere efficace.

Chiusura (5-10 minuti) - Debriefing sulla Sicurezza

1. Una volta che gli allarmi funzionano, è tempo di un debriefing da esperti di sicurezza. Un vero esperto di sicurezza pensa sempre ai punti deboli del proprio sistema.
2. Usa la sezione finale per guidare una discussione sui limiti del loro allarme basato sulla fotocamera. Questo li incoraggia a pensare in modo critico a come funziona la tecnologia nel mondo reale e a come potrebbe essere migliorata.

Rifletti

Hai costruito un sistema di sicurezza. Ora, pensa come un esperto di sicurezza.

- Cosa succederebbe se un ladro entrasse di notte con tutte le luci spente? Un sensore basato su fotocamera funzionerebbe ancora?
- Quanto è affidabile questo allarme? Cosa potrebbe accidentalmente innescare un falso allarme (come un animale domestico che passa di corsa)?